

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 481 954

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 81 09101**

(54) Pomme d'arrosage pour appareils sanitaires.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 05 B 1/18; E 03 C 1/01, 1/02; F 16 K 11/04.

(22) Date de dépôt 7 mai 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Suisse, 8 mai 1980, n° G 3597/80.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 46 du 13-11-1981.

(71) Déposant : Société dite : AKTIENGESELLSCHAFT KARRER, WEBER & CIE, résidant en
Suisse.

(72) Invention de : Joe Habermacher.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Société de Protection des Inventions,
25, rue de Ponthieu, 75008 Paris.

La présente invention a pour objet une pomme d'arrosage pour appareils sanitaires permettant d'obtenir soit un seul "jet" relativement gros, soit une multiplicité de filets d'eau (position "douche") qui comprend une valve 5 maintenue dans la position "jet" par la pression hydraulique et des moyens manuels pour commuter l'appareil de la position "jet" à la position "douche".

Des pommes d'arrosage de ce genre sont connues, par exemple, par le brevet suisse CH 374 341. On a toute- 10 fois constaté qu'en dépit d'un dimensionnement précis des composants exposés à la pression hydraulique, il n'était pas possible d'éviter que le clapet maintenu ouvert par un ressort dans la position "jet" laisse s'échapper en même temps une certaine quantité d'eau par l'orifice de 15 "douche" ; en particulier, lorsque le débit d'eau est faible, il peut arriver que la pression hydraulique nécessaire pour ouvrir le clapet soit insuffisante pour surmonter les résistances de friction s'opposant à l'ouverture de celui-ci.

20 La présente invention a pour but de fournir un appareil du type spécifié qui est conçu pour éviter tous ces inconvénients. L'appareil selon l'invention est caractérisé par un piston de commutation dont la région périphérique est exposée dans le canal d'arrivée d'eau qui comprend 25 un premier élément d'étanchéité conique qui coopère avec un siège conique dans le canal conduisant à l'orifice "douche" et un second élément d'étanchéité conique orienté à l'opposé qui coopère avec un siège conique correspondant dans le canal conduisant à l'orifice de sortie 30 "jet", et en ce que, un piston, qui peut effectuer un mouvement axial limité entre les deux sièges coaxiaux est sollicité en direction de la fermeture de l'orifice "douche" par un ressort et peut être maintenu dans cette position par la pression de l'eau, la disposition étant telle 35 qu'en surmontant la force du ressort par une pression

manuelle le piston peut être amené dans la position de fermeture de l'orifice "jet", étant également tenu dans cette position par la pression hydraulique.

Du fait que selon l'invention, la position "douche", ainsi que la position "jet" correspondent à une position bien définie des joints associés au piston de commutation, on est assuré que dans une position comme dans l'autre l'orifice hors d'action est parfaitement fermé et ne "dégoutte" pas. A cela s'ajoute que l'utilisation de joints et de sièges coniques est particulièrement avantageuse et de faibles pressions hydrauliques suffisent pour assurer une application parfaitement étanche du piston de commutation. Dans ce domaine, des joints à lèvre se sont révélés particulièrement avantageux, bien que des joints toriques suffisamment grands puissent, évidemment, aussi être utilisés. Quand l'arrivée de l'eau a été coupée, la forme d'un ressort relativement faible suffit pour rappeler le piston de commutation positivement dans la position "jet". On évite ainsi que, après l'utilisation de l'appareil en "douche" il soit nécessaire de le recommander manuellement dans la position "jet" à quoi s'ajoute l'assurance qu'au départ l'appareil est toujours dans la même position d'utilisation, notamment en "jet". Il va de soi que dans l'orifice du jet, on incorpore l'un des aérateurs couramment utilisés actuellement.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la Fig.1 est une vue en coupe à travers une pomme d'arrosage à commutation conforme à l'invention ; et,

la Fig.2 est une vue en coupe analogue d'une variante de réalisation.

L'appareil représenté comporte une enveloppe 1 en une matière plastique appropriée qui se prolonge par une poignée 1a qui constitue en même temps un raccord

pour le tuyau d'arrivée d'eau qui peut se présenter sous la forme d'un tuyau flexible et extensible. L'enveloppe 1 présente une cloison transversale 2 comportant un siège conique 2a et qui présente un collet cylindrique 2b, orienté vers la sortie de l'appareil, qui limite la chambre d'entrée de l'enveloppe communiquant avec le tuyau d'arrivée 1a. Une douille 3, étanchée par un joint torique, est fixée dans le côté de sortie du collet cylindrique 2b et sert de support à un siège conique 3a, orienté à l'opposé du siège 2a. Le diamètre du siège 3a est plus grand que celui du siège 2a. Dans la partie terminale agrandie de la douille 3 est fixé un brise-jet aérateur, de type connu, 4 qui constitue la sortie du gros jet de l'appareil. Radialement à l'extérieur de la douille 3 est vissée dans l'enveloppe 1, une plaquette perforée 5 entourant le brise-jet 4 et qui est étanchée au moyen d'un joint torique, cette plaquette se prolongeant par une bordure paragoutte 5a. Au-dessus de la cloison 2 l'enveloppe 1 comporte un coussinet 6 étanché au moyen d'une manchette 7, et dans lequel est montée une tige de piston 8. La manchette 7 est chargée d'une virole 9 logée dans le coussinet 6, cette virole 9 coopérant avec une bordure 6a du coussinet 6 pour assurer le centrage de la tige de piston à mouvement axial limité 8.

A l'extrémité extérieure de la tige de piston 8 est fixé à rotation, mais dans une position axiale inviolable, un bouton de commutation 10 dont la jupé entoure le bord supérieur de l'enveloppe. Contre la face intérieure du bouton de commutation 10, qui est pourvu d'un couvercle 10a, prend appui l'une des extrémités d'un ressort hélicoïdal 11 dont l'autre extrémité repose contre le coussinet 6. La face intérieure du bouton 10 comporte également des languettes qui s'engagent dans des évidements 12 du coussinet et qui sont pourvues d'un nez latéral 13a qui, quand en comprimant le ressort 11, la tige

de piston 8 a été transférée à sa position axiale la plus à l'intérieur, permet, en tournant convenablement le bouton 10 d'engager ce nez dans un dégagement de l'évidement 12 correspondant en bloquant ainsi la tige de piston 8 dans cette position axiale.

L'extrémité intérieure de la tige de piston 8, qui descend sous la cloison 2, porte le piston de commutation 14. Ce piston 14 se compose de deux joints à lèvre 14a, 14b interposés entre des rondelles 15a, 15b. Selon 10 la position de la tige de piston 8, les joints 14a, 14b, qui ont une forme conique, coopèrent avec le siège 2a ou 2b auquel ils sont respectivement associés.

Le fonctionnement de l'appareil qui vient d'être décrit est le suivant :

Quand le piston de commutation 14 occupe la position représentée sur la Fig.1, le ressort 11 repousse 15 le bouton 10 vers le haut et comprime ainsi, par l'intermédiaire de la tige de piston 8, le joint à lèvre 14a contre le siège 2a, pendant que le joint 14b est écarté 20 de son siège 3a ; dans ces conditions, l'eau ne peut pas gagner la plaquette perforée produisant les jets filiformes et est obligée d'emprunter la sortie produisant le gros jet. Si, dans ces conditions, on fait arriver l'eau 25 dans le tuyau 1a, cette eau gagne la région périphérique du piston de commutation, sa pression agissant alors sur le joint du piston 14 en tendant à le fermer, tout en s'écoulant librement vers l'orifice produisant le gros jet. Pour commuter l'appareil sur la position "douche" 30 (jets filiformes), l'utilisateur appuie sur le bouton 10, ce qui a pour effet, en surpassant la force du ressort et la pression de l'eau, de lever le joint 14a de son siège 2a, et de transférer le joint 14b contre son siège 3a. Le résultat de cette opération est que l'eau peut maintenant passer au-dessus de la cloison 2 et, en 35 versant l'espace situé à l'extérieur du collet 2b,

gagner la plaquette perforée produisant les fins filets d'eau (position douche), tandis que la pression hydraulique maintient le joint 14b fermé. La surface active du joint 14b, exposée à la pression de l'eau est calculée

5 pour être supérieure à la pression antagoniste du ressort 11, de sorte que le piston de commutation 14 reste dans la position "douche". Si, maintenant, on coupe l'arrivée de l'eau, en supprimant de ce fait la pression hydraulique agissant sur le pourtour du piston 14, le ressort

10 11 rappelle automatiquement le piston 14 à la position "jet". Si on voulait toutefois que le piston de commutation 14 reste dans la position "douche", il faudrait, avant de couper l'eau, tourner le bouton 10 de façon que les griffes 13a des languettes 13 s'engagent dans les

15 dégagements 12a de l'évidement 12, en empêchant ainsi le ressort 11 de rappeler le piston 14. Il est judicieux de prévoir pour le dégagement 12a une légère inclinaison afin que lors de la rotation des languettes 13a, se produise un renforcement de la pression du joint 14b contre

20 son siège 3a. Ainsi est assurée une fermeture parfaite de l'orifice de sortie du jet après coupure de l'eau (et que la pression hydraulique a été supprimée). Pour ramener le piston 14 en position de jet, il suffit de tourner en sens contraire le bouton 10 afin de dégager

25 les griffes 13a des dégagements 12a, en permettant ainsi au ressort 11 de le rappeler automatiquement.

Dans tous les cas, quelle que soit la position finale choisie du piston de commutation, un seul des orifices de sortie de l'eau reste ouvert ; il convient

30 toutefois de remarquer que dans les deux positions la pression hydraulique tend à fermer davantage le joint de l'autre orifice.

Du fait de l'utilisation de joints à lèvre conique, la force nécessaire pour obturer chacun des

35 orifices est relativement réduite ; ceci a pour conséquence

que même lorsque le débit de l'eau est faible (même si la sortie "douche" n'est pas complètement fermée) la force agissant sur le joint correspondant est suffisante pour assurer une fermeture parfaite de l'orifice considéré.

La Fig.2 illustre une variante de réalisation qui diffère essentiellement de l'exemple décrit ci-dessus en ce que un joint torique 24c est interposé entre les joints à lèvre 24a et 24b du piston de commutation 24. Ainsi, le piston de commutation forme un bicône pratiquement creux qui est conçu pour coopérer avec les deux sièges 22a et 23a, la disposition étant telle que le joint torique 24c ne coopère pratiquement qu'avec le siège conique 23a relativement étroit affecté à l'orifice du jet.

REVENDICATIONS

1. Pomme d'arrosage pour appareils sanitaires permettant d'obtenir, à volonté, soit un seul "jet", relativement gros, soit une multiplicité de filets d'eau en position "douche", qui comprend une valve maintenue dans la position "jet" par la pression hydraulique et des moyens d'actionnement manuels pour passer de la position "jet" à la position "douche", caractérisé par un piston de commutation (14) dont la région périphérique est exposée dans le canal d'arrivée d'eau (1a) qui prend un premier élément d'étanchéité (14a) coopérant avec un siège conique (2a) situé dans le canal conduisant à l'orifice "douche" et un second élément d'étanchéité conique (14b) orienté à l'opposé du précédent qui coopère avec un siège conique correspondant (3a) situé dans le canal conduisant à l'orifice "jet", et en ce qu'un piston (14) pouvant effectuer un mouvement axial limité entre les deux sièges coaxiaux, est sollicité en direction de la fermeture de l'orifice "douche" par un ressort (11) et peut être maintenu dans cette position par la pression de l'eau, la disposition étant telle qu'en surmontant la force du ressort par une pression manuelle, le piston (14) peut être à la position de fermeture de l'orifice "jet", étant également maintenu dans cette position par la pression hydraulique.

2. Pomme d'arrosage pour appareils sanitaires selon la revendication 1, caractérisée en ce que le piston de commutation (14) est monté à l'extrémité d'une tige (8) dont l'autre extrémité porte un bouton d'actionnement à rotation limitée (10) qui est chargé par un ressort (11) prenant appui sur l'enveloppe (1) de l'appareil.

3. Pomme d'arrosage pour appareils sanitaires selon la revendication 2, caractérisée en ce que les deux éléments d'étanchéité du piston de commutation (14) sont des joints à lèvre (14a, 14b), la disposition étant telle que le joint (14a) affecté à l'orifice "douche" (5) a un

diamètre plus petit et, par conséquent, présente une plus petite aire exposée à l'action de la pression hydraulique, que le joint affecté à l'orifice "jet" (4).

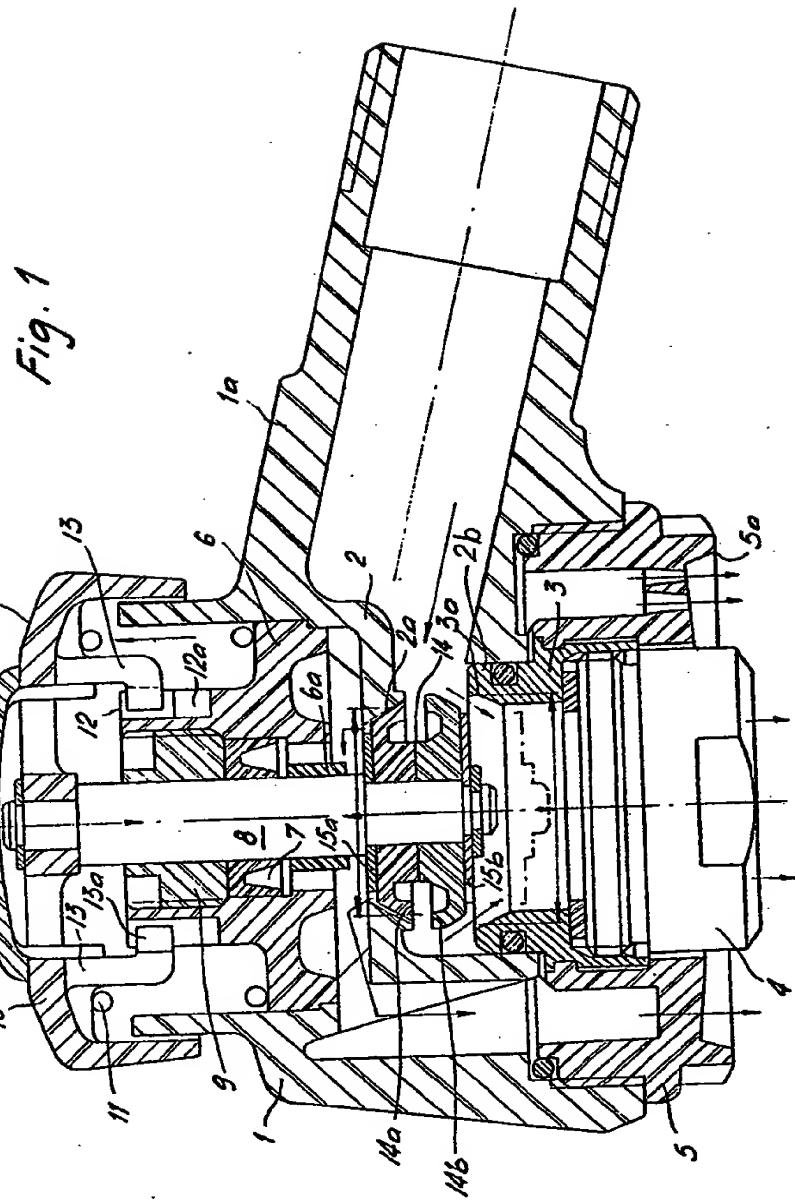
4. Pomme d'arrosage pour appareils sanitaires
5 selon la revendication 2, caractérisée en ce que entre les deux éléments d'étanchéité coniques (24a, 24b) du piston de commutation (24) est interposé un joint torique (24c) qui complète leur contour en forme de bicône.

5. Pomme d'arrosage selon l'une quelconque des
10 revendications 2 à 4 caractérisée en ce que la face intérieure du bouton (10) présente des languettes (13) comportant un nez ou un crochet (13a) qui, en tournant le bouton (10) quand il est dans la position "jet", s'engage dans un dégagement (12a) en maintenant ainsi le piston
15 (14) dans cette position.

6. Pomme d'arrosage pour appareils sanitaires
selon la revendication 5, caractérisée en ce que la tige
de piston (8) est montée dans un coussinet (6) présentant
deux points d'appui séparés (6a,9) et en ce qu'elle est
20 étanchée par une manchette 7 interposée entre ces deux
points.

2481954

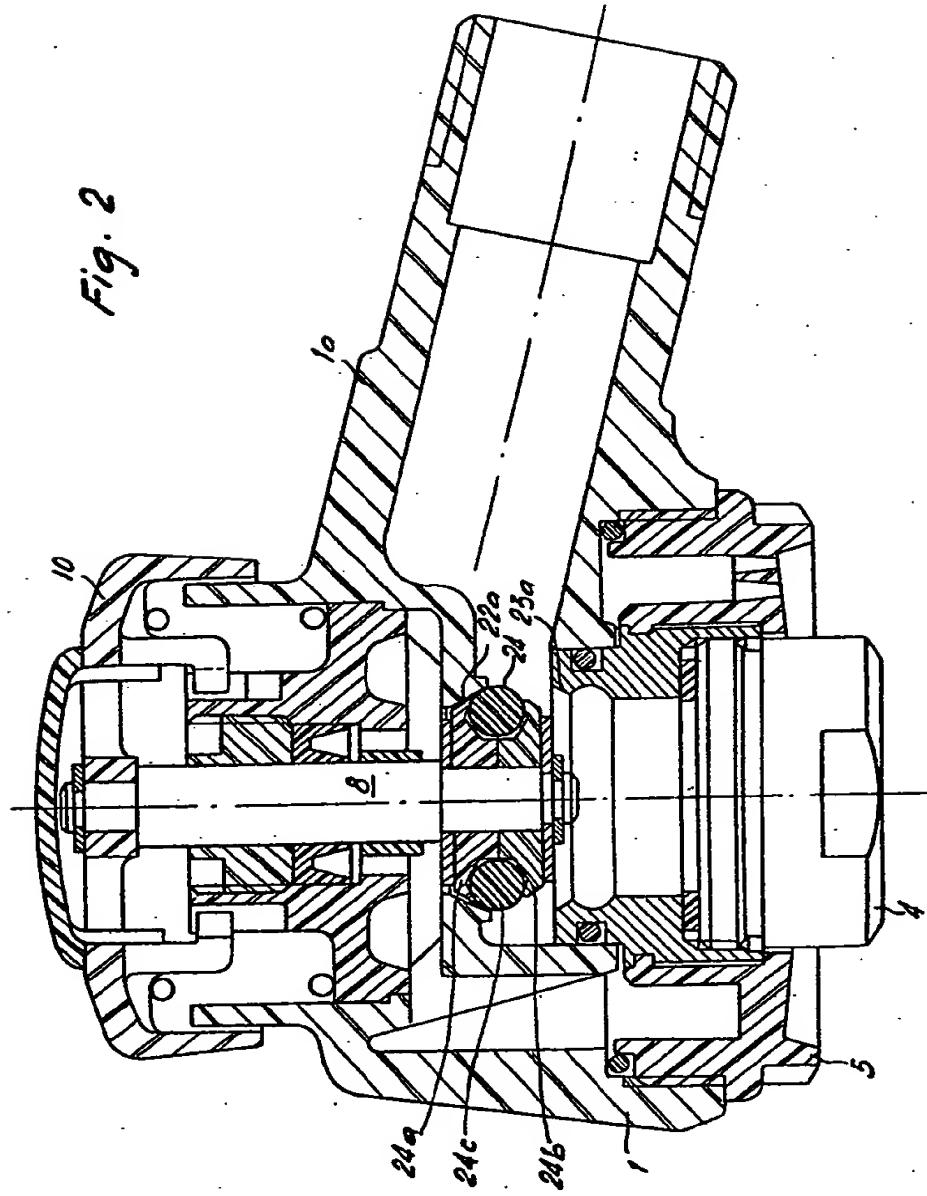
112



2481954

212

Fig. 2



THIS PAGE BLANK (USPTO)